

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/32

H04M 11/00 H04B 7/26

G01S 5/02



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03100323.0

[43] 公开日 2004 年 7 月 28 日

[11] 公开号 CN 1516501A

[22] 申请日 2003.1.9 [21] 申请号 03100323.0
[71] 申请人 华为技术有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区科技园科
发路 1 号华为用服中心大厦
[72] 发明人 段小琴 张文林 李益民

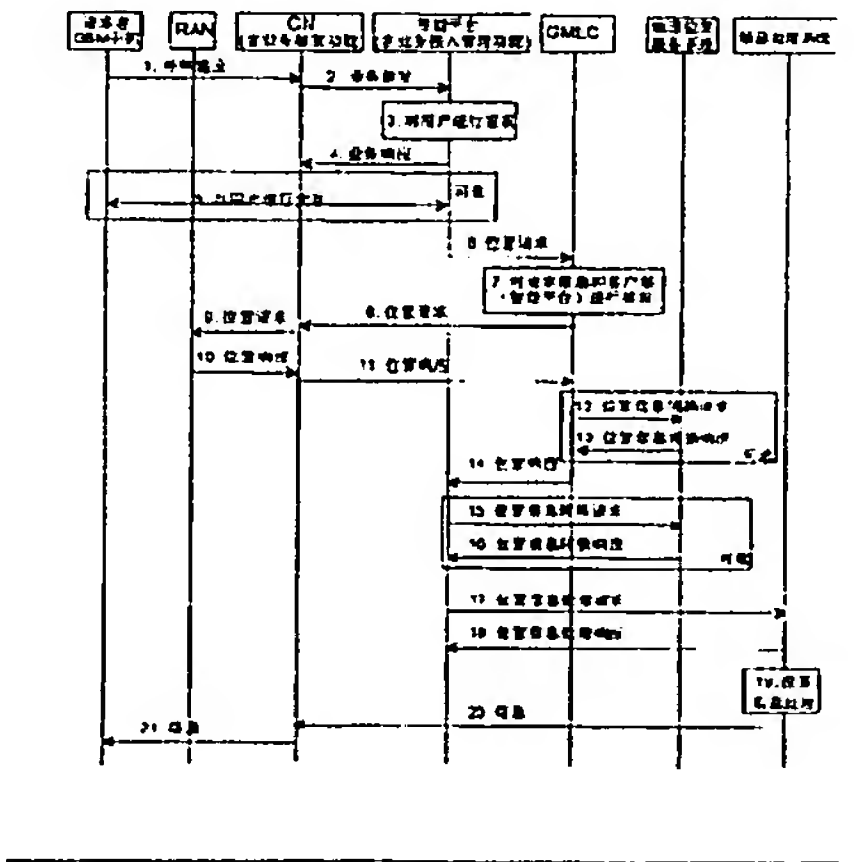
[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 李 强

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 4 页

[54] 发明名称 一种智能网实现用户位置定位的方法及系统

[57] 摘要

本发明涉及实现定位用户位置的方法和系统。该方法包括 a、终端用户向核心网络发送位置业务请求；b、核心网络将请求向智能平台转发；c、智能平台判断是否向 GMLC 请求用户的位置信息；d、GMLC 将定位结果返回，结束用户位置定位业务。该系统包括地理位置服务系统，网关移动定位中心，核心网络，无线接入网络，信息处理系统，还包括一具有业务接入管理功能的智能平台，所述的智能平台对核心网络触发的呼叫进行接入处理，并能根据业务定义向网关移动定位中心发送位置请求；所述信息处理系统接收智能平台的位置信息处理请求，进行处理后将结果发送给用户终端。本发明通过智能网平台实现定位请求，简便快捷，利于业务的扩展和丰富。



- 1、一种智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于包括以下步骤：
- a、终端用户向具有业务触发功能的核心网络发送位置业务请求；
 - b、核心网络将用户的业务请求向具有业务接入管理功能的智能平台转发；
 - 5 c、智能平台根据该请求的业务定义判断是否向 GMLC 请求用户的位置信息，如果否，则根据业务定义继续后续的处理；如果是，则向相应的 GMLC 发送用户的请求信息；
 - d、GMLC 将定位结果返回，结束用户位置定位业务。

2、如权利要求 1 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述
10 的步骤 a，是通过终端用户拨打特定号码来完成的。

3、如权利要求 1 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述的步骤 b 中，还包括智能平台通过指示核心网络向终端用户播放语音并收集用户信息的方式完成与终端用户之间的信息交互。

4、如权利要求 1 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述
15 的步骤 c 中，还包括一个智能平台对终端用户进行位置业务鉴权的步骤，如果鉴权成功，则向 GMLC 发送位置请求，如果鉴权失败，则拒绝终端用户的位置业务请求，并根据业务逻辑进行后续的处理。

5、如权利要求 1 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述的步骤 c 中，还包括一个 GMLC 对位置请求消息内容及智能平台进行鉴权的步
20 骤，如果鉴权成功，则发起对目标终端的定位操作，如果鉴权失败，则拒绝本次请求。

6、如权利要求 1 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述的步骤 d，是由 GMLC 将定位结果直接返回给终端用户。

7、如权利要求 1 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述的步骤 d，是由 GMLC 将定位结果返回给智能平台，由智能平台将定位结果返回给终端用户。

8、如权利要求 7 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述的步骤 d 中，还包括 GMLC 获得定位结果后，按照请求信息中的指示通过与位置信息服务系统进行交互，对定位结果信息进行相应转换的步骤。

9、如权利要求 8 所述的智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于所述的步骤 d，是智能平台通过信息处理系统将最终位置信息结果发送给终端用户的。

10、一种实现用户定位的网络系统，包括地理位置服务系统，网关移动定位中心，核心网络，无线接入网络，所述的网关移动定位中心向核心网络请求对目标终端进行定位，并且向地理位置服务系统请求核心网络返回的位置信息进行格式转换；所述核心网络具有业务触发功能，接收并管理移动网关定位中心的请求消息，协同无线接入网络完成目标终端的定位，并向移动网络定位中心返回定位结果；

其特征在于所述的网络系统，还包括一具有业务接入管理功能的智能平台和信息处理系统，所述的智能平台对核心网络触发的呼叫进行接入处理，并根据业务定义向网关移动定位中心发送位置请求；所述信息处理系统接收智能平台的位置信息处理请求，进行处理后将结果发送给用户终端。

一种智能网实现用户位置定位的方法及系统

技术领域

本发明涉及通信网络的定位技术，尤其涉及一种在智能网上实现定位用户
5 位置的方法。

技术背景

首先介绍一下LCS位置业务：

移动通信网络的LCS（Location service位置业务）是通过一定的技术来得到
10 目标用户设备（UE）的位置信息，目标UE指移动通信网络中被定位的目标用户终端设备，位置信息可以是地理的经纬度信息或当地街道的位置信息等。LCS系统获取的位置信息可以提供给该目标UE用户本人（用于自身定位），或提供给通信系统本身（用于分区域计费或运营商操作维护功能），或提供给其他请求得到该用户位置的应用客户端，如机构和个人（用于增值业务）。因此，位
15 置业务在紧急救援、车辆导航和智能交通系统、工作调度和团队管理、移动黄页查询、增强网络性能等方面有广泛的应用。在第三代合作伙伴计划（3GPP）中对LCS的规范以及整个LCS系统的功能模式、结构、状态描述和消息流程等方面均作了描述。

从功能逻辑上来看，LCS系统由请求者、LCS客户端、网关移动定位中心
20 GMLC、地理位置服务系统、核心网络、无线接入网络以及目标UE几个功能逻辑模块组成，整个LCS系统功能逻辑结构如图1所示：

LCS系统中各逻辑模块的功能如下：

请求者：通过LCS客户端向LCS系统请求目标UE的位置信息的组织、机构或者个人，是定位请求的发起者，对于某个用户其本身既可以是目标UE用户也可

以同时是请求者。

LCS客户端： 用于获得一个或多个目标UE用户位置信息的与LCS系统接口的软件或硬件实体。

5 移动网关定位中心GMLC： GMLC负责对LCS客户端的请求进行鉴权并向核心网络请求对目标UE进行定位，并且可以根据需要请求地理位置服务系统对核心网络返回的位置信息进行格式转换，如请求地理位置服务系统将核心网络返回的目标UE的经纬度位置信息翻译转换成当地街道位置信息。最后，GMLC将最终的目标UE的位置信息返回给LCS客户端。

10 地理位置服务系统GLSS： 负责处理网关移动定位中心的位置信息转换请求，并返回符合要求的位置信息格式。

核心网络CN： 接收并管理移动网关定位中心的位置请求消息，协同无线接入网络完成目标UE进行定位，最后负责向移动网络定位中心返回定位结果；另外，当目标UE通过无线接入网络直接向核心网络请求自身位置信息时，此时核心网络通过无线接入网络向目标UE返回位置信息。

15 无线接入网络RAN： 在核心网络的请求下根据一定的算法对目标UE的位置进行计算，并向核心网络返回目标UE的定位结果。

3GPP的LCS规范中定义了位置请求的实现流程大致如下：

请求者向LCS系统请求目标UE的位置信息流程

- 1、请求者向LCS客户端发送定位目标UE的位置请求；
- 20 2、LCS客户端向GMLC转发位置请求消息；
- 3、GMLC对LCS客户端和请求进行鉴权，鉴权成功后向CN发送位置请求；
- 4、CN向目标UE相应的RAN发送定位请求通知；
- 5、RAN执行对目标UE的定位操作；
- 6、定位结束后，RAN向CN返回位置响应；
- 25 7、CN将位置响应向GMLC转发；
- 8、GMLC根据请求者需要向GLSS发起位置信息转换请求消息，请求GLSS

对目标UE的位置信息进行相应格式的转换;

9、GLSS转换结束后向GMLC返回位置信息转换响应;

10、GMLC向LCS客户端返回目标UE位置响应;

11、LCS客户端向请求者转发位置响应;

5 目标UE除了可以作为一个普通的请求者通过LCS客户端来请求自身的位置信息之外, LCS规范中还定义了目标UE可以直接向网络请求位置信息的定位方式, 此时目标UE向LCS系统请求自身的位置信息流程如下:

1、目标UE在与网络建立了无线连接后, 直接向CN发起位置请求消息;

10 2、CN对目标UE的位置请求进行鉴权, 鉴权成功后向相应的RAN发送位置请求;

3、RAN执行对目标UE的定位操作;

4、定位结束后, RAN向CN返回位置响应;

5、CN向目标UE返回位置响应;

15 6、作为可选的, 目标UE在向CN发送位置请求时可以请求CN将自身的位置信息发送给外部某个客户端, 此时CN向相应的GMLC转发位置响应;

7、GMLC向CN发送已接收到位置信息接收响应消息;

8、GMLC根据需向GLSS发送位置信息转换请求, 请求GLSS对目标UE的位置信息进行相应格式的转换;

9、GLSS转换结束后向GMLC返回位置信息转换响应;

20 10、GMLC向LCS客户端返回目标UE位置信息;

11、CN接收到GMLC发送的位置信息接收响应消息后, 向目标UE发送位置响应, 包含网络已向LCS客户端发送目标UE的位置信息的证实指示。

现有的问题:

25 目前3GPP规范中定义的几种定位方式适用于能够高速进行数据业务和能够支持直接向网络发送位置请求的用户终端, 对于不能高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端, 如普通的GSM终端使用LCS系统功

能不能非常适用。当一个普通的GSM终端作为一个请求者通过LCS系统发起对目标UE的定位时，需要先与LCS客户端建立连接，再通过与LCS客户端的交互进行定位请求，而普通的GSM终端由于本身技术的原因使得与LCS客户端建立数据连接以及交互操作均受到数据流量的限制，系统响应速度缓慢且用户操作不便；另外，当GSM终端需要向LCS系统请求自身的位置信息时，由于普通的GSM终端不能支持向CN发送位置请求消息，此时无法进行操作。因此有必要提出一种能够在不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端上利用现有的电路域业务承载方式使用LCS系统的位置业务的处理方法，以实现位置业务对该类终端用户的兼容。

10

发明内容

本专利的目的就是提供一种通过智能网平台使得不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端能够利用现有的语音业务承载方式实现进行定位请求的方式；

15 本发明的另一个目的是提供一种实现用户定位的网络系统。

为此，本发明采用如下技术方案：

一种智能网实现用户位置定位的方法，其特征在于包括以下步骤：

- a、终端用户向具有业务触发功能的核心网络发送位置业务请求；
- b、核心网络将用户的业务请求向具有业务接入管理功能的智能平台转发；
- 20 c、智能平台根据该请求的业务定义判断是否向 GMLC 请求用户的位置信息，如果否，则根据业务定义继续后续的处理；如果是，则向相应的 GMLC 发送用户的请求信息；
- d、GMLC 将定位结果返回，结束用户位置定位业务。

所述的步骤 a，是通过终端用户拨打特定号码来完成的。

25 所述的步骤 b 中，还包括智能平台通过指示核心网络向终端用户播放语音并收集用户信息的方式完成与终端用户之间的信息交互。

所述的步骤 c 中, 还包括一个智能平台对终端用户进行位置业务鉴权的步骤, 如果鉴权成功, 则向 GMLC 发送位置请求, 如果鉴权失败, 则拒绝终端用户的位置业务请求, 并根据业务逻辑进行后续的处理。

所述的步骤 c 中, 还包括一个 GMLC 对位置请求消息内容及智能平台进行鉴权的步骤, 如果鉴权成功, 则发起对目标终端的定位操作, 如果鉴权失败, 则拒绝本次请求。

所述的步骤 d, 是由 GMLC 将定位结果直接返回给终端用户。

所述的步骤 d, 是由 GMLC 将定位结果返回给智能平台, 由智能平台将定位结果返回给终端用户。

所述的步骤 d 中, 还包括 GMLC 获得定位结果后, 按照请求信息中的指示通过与位置信息服务系统进行交互, 对定位结果信息进行相应转换的步骤。

所述的步骤 d, 是智能平台通过信息处理系统将最终位置信息结果发送给终端用户的。

一种实现用户定位的网络系统, 包括地理位置服务系统, 网关移动定位中心, 核心网络, 无线接入网络, 所述的网关移动定位中心向核心网络请求对目标终端进行定位, 并且向地理位置服务系统请求核心网络返回的位置信息进行格式转换; 所述核心网络具有业务触发功能, 接收并管理移动网关定位中心的请求消息, 协同无线接入网络完成目标终端的定位, 并向移动网络定位中心返回定位结果;

其特征在于所述的网络系统, 还包括一具有业务接入管理功能的智能平台和信息处理系统, 所述的智能平台对核心网络触发的呼叫进行接入处理, 并根据业务定义向网关移动定位中心发送位置请求; 所述信息处理系统接收智能平台的位置信息处理请求, 进行处理后将结果发送给用户终端。

本发明使得不支持高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的终端用户 (如, 普通 GSM 终端用户) 能够使用现有的语音业务承载方式来进行位置请求。普通的 GSM 终端用户可以通过拨打特殊的号码显式的或隐式的进行

位置业务请求，核心网络根据用户拨打的特殊号码将呼叫交由智能网平台控制，智能网平台根据用户拨打的特殊的号码所决定的位置业务向相应的GMLC发送位置请求，此时智能网平台则是作为一个GMLC的LCS客户端，GMLC接收到最终的定位结果后将位置信息返回给智能平台，最后由智能平台借助其它信息处理系统（如短消息平台）向请求的GSM终端发送定位结果。通过这种方式实现GSM手机的定位请求，一方面用户可以采用传统的呼叫模式进行对自身或者其它终端的位置请求，简便快捷；另一方面，通过智能网络可以实现对请求者的语音提示，交互界面友好；另外在智能网平台中可以同时叠加实现其他的增值业务，利于业务的扩展和丰富。

10

附图说明

图1是现有技术3GPP的LCS系统逻辑结构图；

图2是LCS规范中定义的位置请求实现流程图；

图3是LCS规范中定义的目标用户请求自身的位置信息流程图位置请求实现流程；

15

图4是利用智能网实现用户定位位置的网络逻辑结构图；

图5是本发明利用智能网构架实现普通GSM终端定位请求的流程图；

图6是本发明一个实施例的网络结构图；

图7是本发明另一个实施例的网络结构图。

20

具体实施方式

下面结合说明书附图来说明本发明的具体实施方式。

如图4所示，是本发明智能网实现用户定位位置的网络逻辑结构图，从图中可见，本发明实现用户定位的网络系统，包括网关移动定位中心，地理位置

服务系统，核心网络和无线接入网络，其中：

移动网关定位中心GMLC：负责对客户端的请求进行鉴权并向核心网络请求对目标UE进行定位，并且可以根据需要请求地理位置服务系统将核心网络返回的位置信息进行格式转换，如请求地理位置服务系统将核心网络返回的目标
5 UE的经纬度位置信息翻译转换成当地街道位置信息等，最后，GMLC将最终的目标终端的位置信息返回给LCS客户端。

地理位置服务系统GLSS：负责处理网关移动定位中心的位置信息转换请求，并返回符合要求的位置信息格式。

核心网络CN：接收并管理移动网关定位中心的请求信息，协同无线接入网
10 络完成目标终端进行定位，最后负责向移动网络定位中心返回定位结果。

无线接入网络RAN：在核心网络的请求下根据一定的算法对目标终端的位置进行计算，并向核心网络返回目标位置定位结果。

本发明在原有的网络基础上，增加了具有业务接入管理功能的智能平台和一信息处理系统，以及在原核心网络基础上，增加其业务触发功能，其中：

15 具有业务触发功能的核心网络CN：能够根据一定的规则（如以某个特定号码开头的）对用户拨打的号码进行分析，将符合触发条件的呼叫触发到指定的智能平台上，能够根据智能平台的指示进行后续的呼叫处理，进一步的具有业务触发功能的核心网络CN还可具有能够根据智能平台的指示向请求者播放相应的提示语音以及收集用户反馈的信息并向智能平台上报信息内容的功能，如
20 向用户播放“请输入您的位置信息请求密码，并以#号结束”的提示语音，并收集后续用户发送的号码信息向智能平台发送。

具有业务接入功能智能平台：能够对核心网络触发的呼叫进行接入处理，对用户的业务使用合法性进行鉴别，并能根据呼叫进行业务逻辑判断，决定后续的业务处理；并能作为一个LCS客户端向GMLC发送位置请求；在接收到GMLC
25 反馈的定位结果后，能够根据业务逻辑向相应信息处理系统发送信息处理请求，请求信息处理系统将位置信息以某种方式发送给用户。

信息处理系统：能够接收智能平台或是 GMLC 的位置信息处理请求，根据请求中的要求选择合适的方式对位置信息进行相应处理后通过核心网络 CN 和无线接入网络 RAN 发送给用户，该信息处理系统可以是短消息中心或者其他具有类似功能的网络实体。

5 基于上述网络结构的设计，本发明实现智能网平台实现终端用户位置定位的方法，包括以下步骤：

a、终端用户向具有业务触发功能的核心网络发送位置业务请求；

首先请求服务的终端用户需要拨打某一个特殊号码，明确指示或隐含指示网络需要对自身或者其它终端用户进行定位，该特殊号码的设置，可以有很多
10 种方式，比如可以采取目前IP电话卡中较为常见的接入码。

b、核心网络将用户的业务请求向具有业务接入管理功能的智能平台转发；

具有业务触发功能的核心网络根据该特殊号码将用户的请求向具有业务接入管理功能的智能平台转发，请求智能平台的后续操作指示，此时，作为可选的，智能平台还可以通过指示核心网络向用户播放提示语音并收集用户信息等
15 方式与用户进行交互，获取用户定位请求的进一步信息。

c、智能平台根据该请求的业务定义判断是否向 GMLC 请求用户的位置信息，如果否，则根据业务定义继续后续的处理；如果是，则向相应的 GMLC 发送用户的请求信息；

智能平台接收到核心网络转发的业务请求时，可以对终端用户进行位置业务鉴权，鉴别用户是否具有使用该位置业务的能力，如根据用户的号码标识查询用户是否签约了该位置业务，如果鉴权成功，则向 GMLC 发送位置请求，如果鉴权失败，则拒绝终端用户的位置业务请求，并根据业务逻辑进行后续的处理。
20

GMLC 接收到位置请求后，对位置请求消息内容以及智能平台进行鉴权，如鉴别请求者输入的请求目标用户位置信息的密码是否正确，以及 GMLC 根据
25 智能平台标识鉴别是否接受从该智能平台发送位置请求，鉴权成功后发起对目

标终端的定位操作。

d、GMLC 将定位结果返回，结束用户位置定位业务。

这里，可以有两种选择：GMLC 将定位结果返回给智能平台，或者直接将定位结果返回给终端用户；

- 5 GMLC 获得定位结果后还可进一步按照请求信息中的指示通过与位置信息服务系统进行交互对定位结果信息进行相应的转换，将最终的定位结果返回给智能平台。

作为将最终的定位结果返回给终端用户的另一种方式，GMLC 获得定位结果后还可根据智能平台的位置信息请求中的指示，将最终的定位结果直接通过
10 信息处理系统返回给终端用户。

智能平台通过信息处理系统（如短消息中心）将最终位置信息结果发送给用户。

如图 5 所示，是上述操作步骤的具体的流程图，从图中可以看出，在业务层面，本发明可以具体细化为以下步骤：

- 15 1、GSM 手机拨打某一个特殊的号码，在与网络建立了无线连接后，通过 RAN 向 CN 发送呼叫建立请求，用户呼叫该特殊号码表明或者隐含表明用户请求网络对自身或者其它终端进行精确定位；

2、具有业务触发功能的 CN 根据 GSM 用户拨打特殊号码向智能平台发送业务触发消息，请求智能平台后续的操作指示；

- 20 3、具有业务接入管理功能的智能平台根据特殊号码识别 GSM 用户请求的业务，并对 GSM 用户进行鉴权，判断用户是否能够使用该项业务；

4、智能平台鉴权结束后，向 CN 返回业务响应消息；如果鉴权失败，则智能平台在响应消息中指示 CN 拒绝用户的请求；否则，则智能平台在响应消息中通知 CN 业务将继续。

- 25 5、智能平台可以通过 CN 向用户播放提示语音并收集用户的反馈信息来进一步获得用户的请求信息，该步骤是可选的；

6、智能平台根据用户的请求向 GMLC 发送位置请求消息，此时，智能平台可以看作一个普通的外部客户端向 GMLC 发送位置请求。

7、GMLC 收到位置信息后，对请求信息进行鉴权，鉴别用户是否有权限对目标终端发起定位请求；此时，GMLC 也可以对智能平台进行鉴权，鉴别请求用户是否授权了智能平台可以作为自身的 LCS 客户端。

8、如果 GMLC 鉴权失败，则拒绝智能平台的位置请求，此时智能平台根据业务逻辑进行后续的处理；如果 GMLC 鉴权成功，则向 CN 发送定位请求；

9、CN 向相应的 RAN 发送定位请求；

10、RAN 执行定位操作，并将定位结果返回给 CN；

11、CN 向 GMLC 返回位置响应消息，携带相应的定位结果；

12、GMLC 根据智能平台的请求，可以进一步的向地理位置服务系统请求对位置信息进行相应格式的转换；

13、地理位置服务系统将转换后的位置信息返回给 GMLC；

14、GMLC 将最终的位置信息返回给智能平台；

15、智能平台根据业务逻辑，向相应的信息处理系统发送位置信息处理请求，请求中携带对位置信息处理的方式；

16、信息处理系统判断是否能够满足处理方式，并向智能平台发送位置信息处理响应，通知智能平台请求是否被接受或是被拒绝；

17、如果信息处理系统接受请求，则根据处理指示将用户的位置信息进行相应的处理加工；

18、信息处理系统向 CN 发送处理加工后的位置信息，通知 CN 向请求者发送；

19、CN 将相应的信息向请求者转发。

下面看一个具体的实施例：

25 如图6所示，是一个在现有的智能网基础上进行改建，完成的一个可以实现终端用户位置定位业务服务的系统，对于目前的中国移动的GSM网络已经具备

了智能网络架构，具有业务触发功能的核心网络可由MSC/SSP（移动交换中心/业务交换点）来实现，具有业务接入管理功能的智能平台可由SCP（业务控制点）来实现，信息处理系统可由SMSC（短消息中心）来实现，因此，只需要在目前中国移动的网络中增加位置服务系统（具有GMLC功能的逻辑实体）和地理位置服务系统两个网络功能实体，则可以为普通的GSM手机提供LCS业务。

在实际应用中，GSM用户事先在SCP中进行签约，登记其需要使用某些位置请求业务（如，登记一个888业务：拨打888+手机号码，则是向网络返回该手机号码的地理位置信息），如果用户希望通过该位置业务对自身进行定位，则用户还需要在位置服务系统中对SCP进行授权，允许SCP作为一个客户端来请求自身的位置信息。当用户拨打了888+手机号码后，则MSC/SSP根据拨打的被叫号码前缀为888，则向SCP触发了智能业务，SCP接收到请求后，根据888业务对用户进行鉴权，检查用户是否签约了该项业务，如果SCP发现用户请求的其它终端的位置信息，则SCP可以指示MSC/SSP向用户播放提示语音，获取用户的定位其它终端的相关鉴权信息（如鉴权密码），鉴权通过后SCP向相应的位置服务系统发送位置业务请求，请求中携带请求者的标识（如主叫用户号码），鉴权密码，目标用户标识，需要返回的位置信息格式（如当地的地理位置信息）等信息，位置服务系统接收到SCP的请求消息后，对请求消息进行鉴权，同时对SCP能否作为请求目标用户的位置的LCS客户端的合法性进行鉴权，鉴权通过后位置服务系统请求CN发起对目标用户的定位，并获得目标用户的位置信息（经纬度信息），最后，位置服务系统根据SCP的请求中需要返回的位置信息格式请求地理位置服务系统进行格式转换，位置信息格式转换成功后，位置服务系统向SCP返回最终定位结果，SCP根据业务逻辑请求SMSC将位置信息生成短消息发送给请求的GSM用户。

由于SCP上需要处理大量的业务，引入位置业务会增加SCP控制各种业务逻辑的复杂性并造成对其它业务的冲击，因此作为利用智能网实现位置业务的另一种方式，可以在位置服务系统中集成SCP的部分位置业务相关的功能，即把

位置服务系统分为位置业务模块和定位处理模块两部分，位置业务模块用于位置业务接入和业务逻辑管理，定位处理模块接收位置业务模块的定位请求，协调网络完成对目标用户的定位。这样，将位置服务系统作为一个专用的处理位置业务的功能实体来降低对现有业务的影响。其网络逻辑结构图如图7所示。

- 5 本发明公开了一种利用智能网结合LCS系统实现对于不能高速进行数据业务和不支持直接向网络发送位置请求的用户终端，如普通GSM终端的位置请求的方法，通过这种方式实现该类终端的定位请求，一方面用户可以采用传统的呼叫模式进行对自身或者其它终端的位置请求，简便快捷；另一方面，通过智能网络可以实现对请求者的语音提示，交互界面友好；另外在智能网平台中可以同时叠加实现其他的增值业务，利于业务的扩展和丰富。
- 10

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

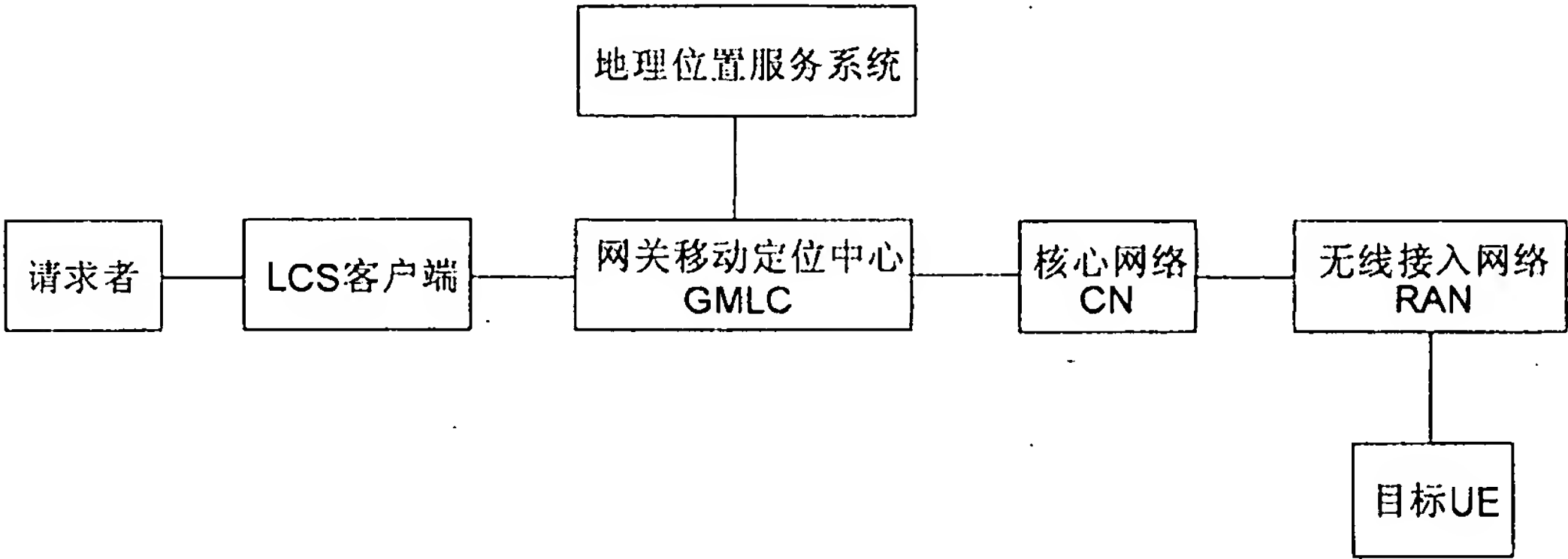


图 1

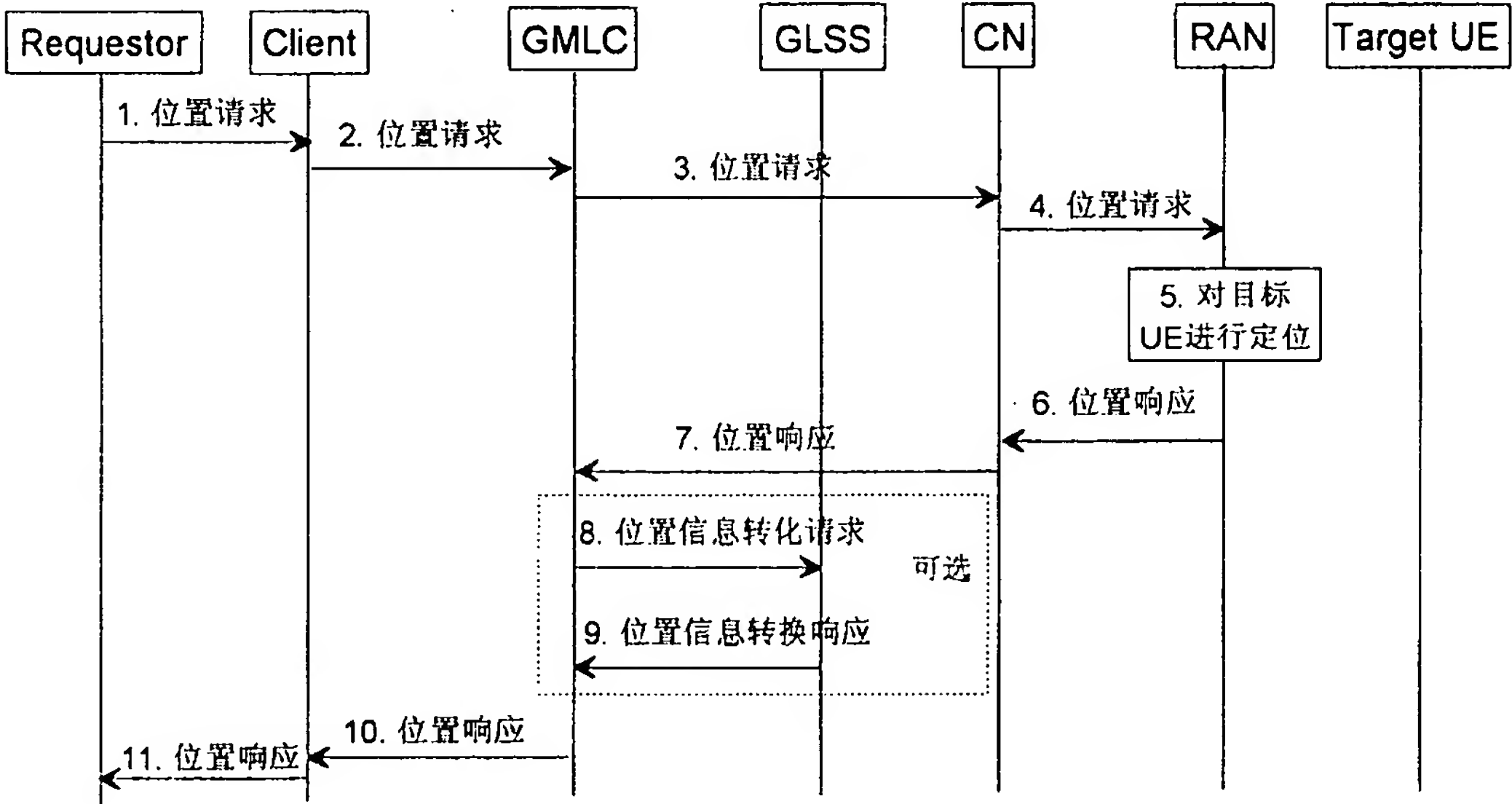


图 2

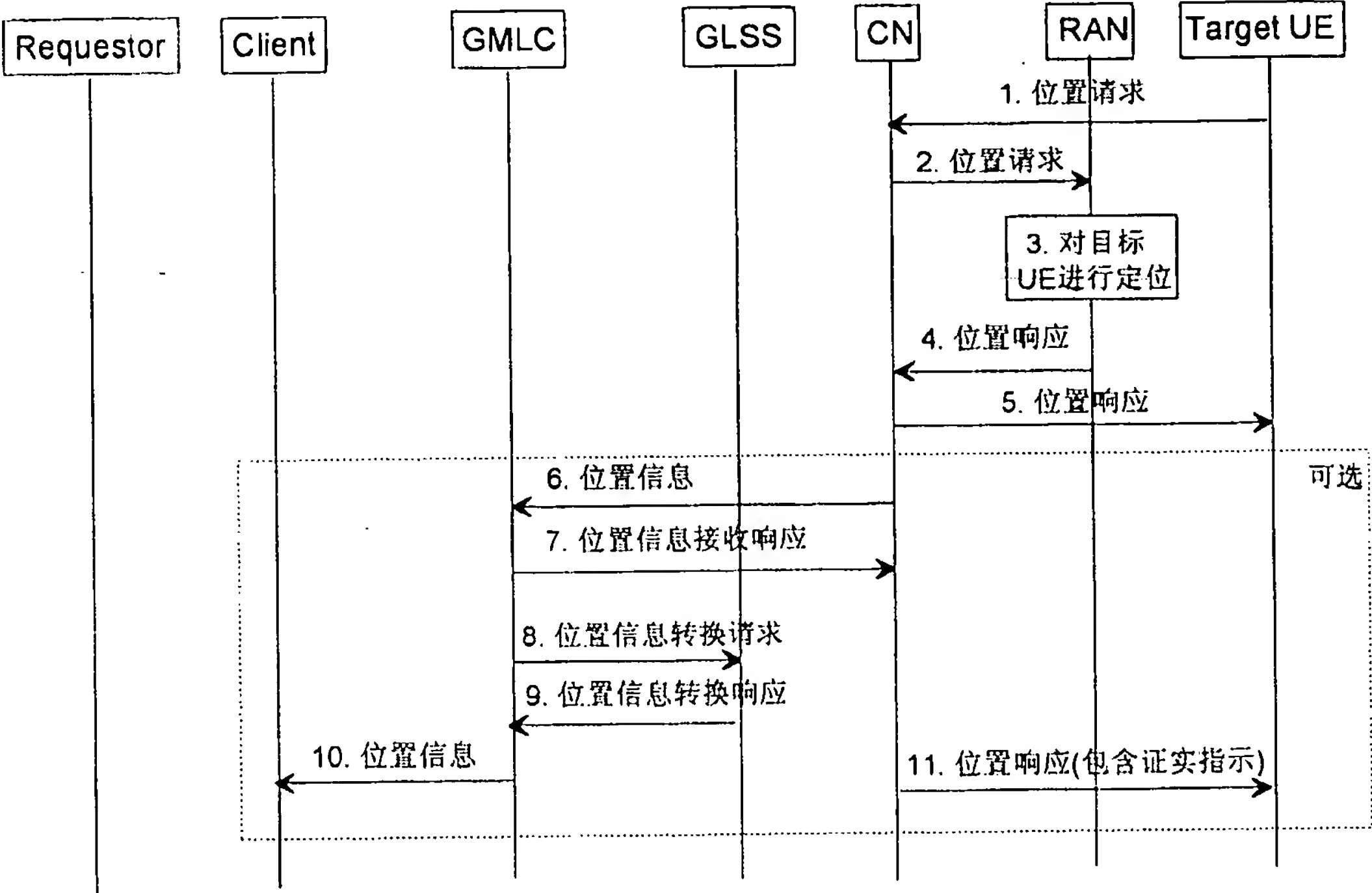


图 3

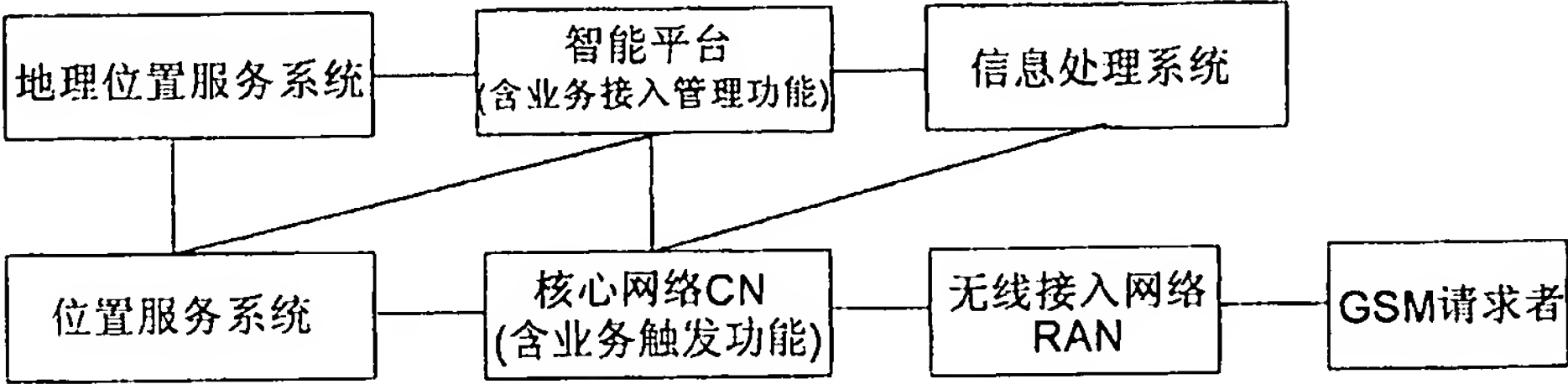


图 4

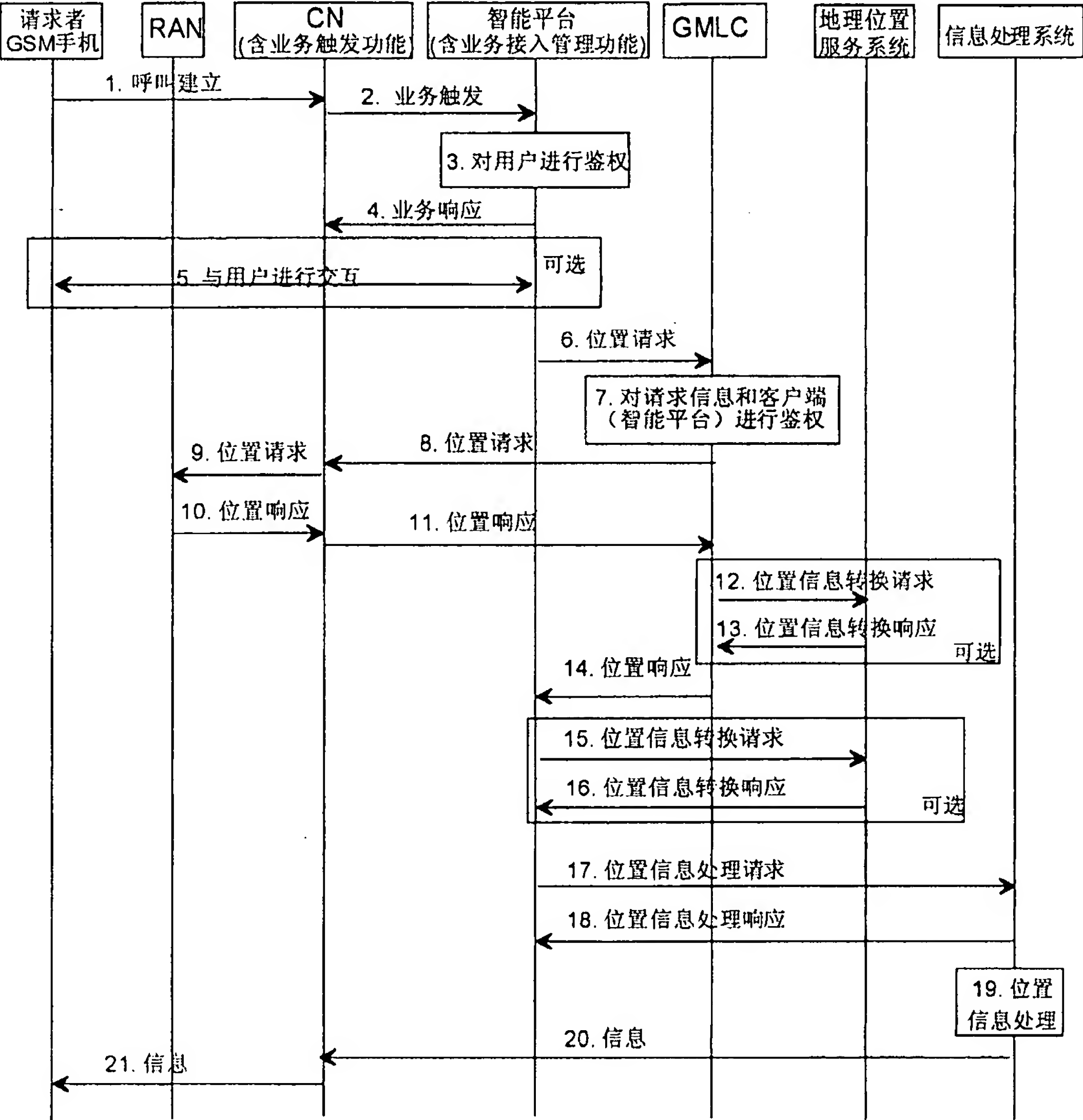


图 5

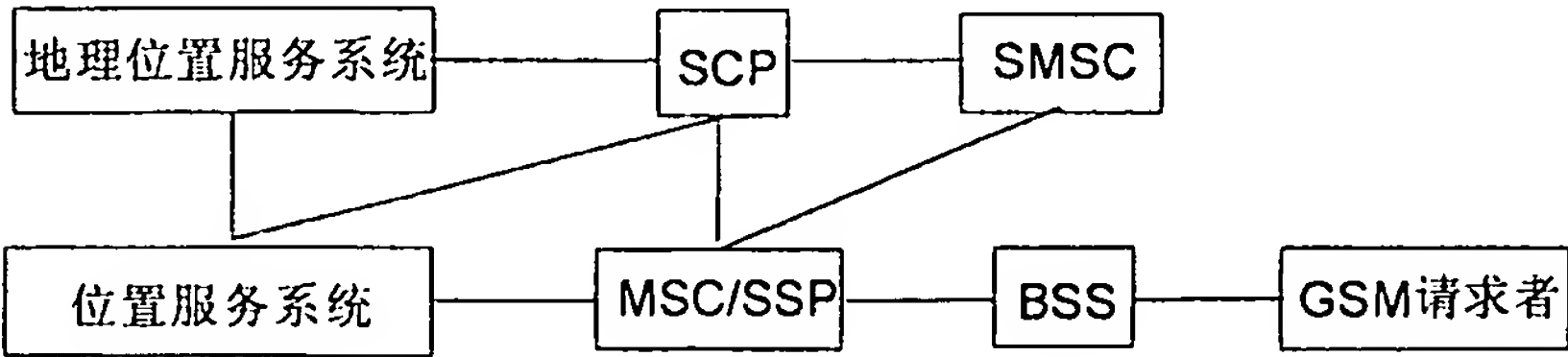


图 6

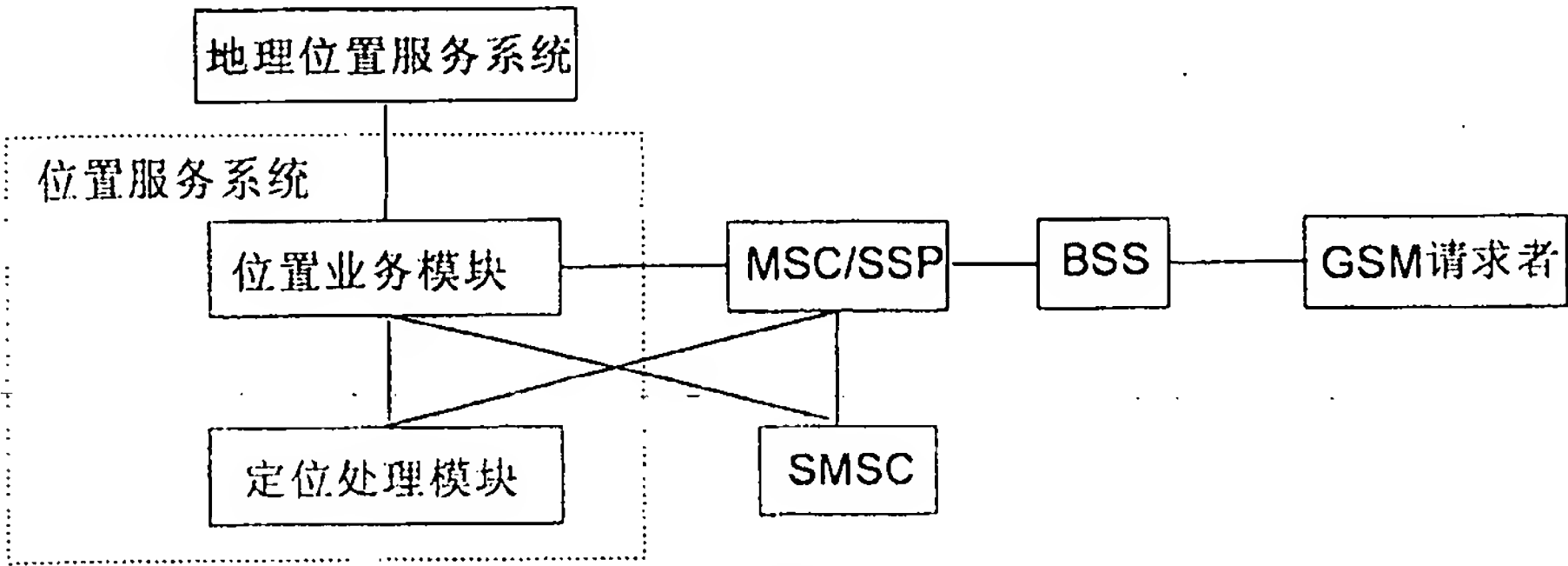


图 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.